



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 30 672 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**F 16 L 37/24**  
F 16 L 41/16

②1 Aktenzeichen: 197 30 672.1  
②2 Anmeldetag: 17. 7. 97  
④3 Offenlegungstag: 5. 2. 98

DE 197 30 672 A 1

③0 Unionspriorität:  
96 09725 01.08.96 FR  
⑦1 Anmelder:  
Legris S.A., Rennes, FR  
⑦4 Vertreter:  
Höger, Stellrecht & Partner, 70182 Stuttgart

⑦2 Erfinder:  
Peron, Jean-Marc, Rennes, FR  
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE-PS 12 10 276

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Verbindungsvorrichtung
- ⑤7 Eine Vorrichtung zur zeitweiligen Verbindung einer Flüssigkeitsleitung mit einer Saugpumpe umfaßt einen Hohlkörper mit drei rohrförmigen Verbindungsstutzen sowie ein Verschlußstück. Zwei der drei Stutzen sind in der Flüssigkeitsleitung hintereinander angeordnet. Der dritte Stutzen weist äußere Mittel zu seiner Verbindung mit der Pumpe sowie innere Mittel zum Halten des Verschlußstücks wenigstens in einer Verschlußstellung dieses dritten Stutzens auf.

DE 197 30 672 A 1

Die Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung, insbesondere eine Vorrichtung zur zeitweiligen Verbindung einer Flüssigkeitsleitung mit einer Saugpumpe, um 5 gelegentlich, vor allem einmalig, in einen Flüssigkeitskreislauf oder hydraulischen Kreislauf einzugreifen.

Häufig erfordert der Kreislauf für die Verteilung des Treibstoffs in einem Automobilfahrzeug einen Initial- 10 eingriff in dem Augenblick, in dem die Treibstoffzufuhr in Betrieb genommen wird. Dieser Initialeingriff besteht darin, daß eine Einspritzpumpe oder ein Vergaser gestartet wird, wobei der Vergaser wenigstens eine Ansaugpumpe enthält, die man mit einer bestimmten Stelle der Leitung verbindet, um sie ausgehend von einem 15 Reservoir oder Tank zu füllen. Hierauf wird nach Abschluß der Füllung die Pumpe wieder abgeschaltet, und man versperrt die Verbindungsstelle in definitiver Weise.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein einfaches Mittel 20 anzubieten, um eine Saugpumpe mit einer Flüssigkeitsleitung zu verbinden und anschließend die Integrität der Leitung wiederherzustellen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Vorrichtung zur zeitweiligen Verbindung einer Flüssigkeitsleitung mit einer Saugpumpe vorgeschlagen, die sich dadurch 25 auszeichnet, daß sie einen Hohlkörper mit drei rohrförmigen Verbindungsstutzen sowie ein Verschlußstück umfaßt, daß zwei der drei Stutzen in der Flüssigkeitsleitung hintereinander angeordnet sind, und daß der dritte Stutzen äußere Mittel zu seiner Verbindung mit der 30 Pumpe sowie innere Mittel zum Halten des Verschlußstücks wenigstens in einer Schließstellung dieses dritten Stutzens aufweist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist ständiger Bestandteil der Flüssigkeitsleitung und weist einen Ableitstutzen an dieser Leitung auf, welcher der zeitweiligen oder vorübergehenden, insbesondere einmaligen Verbindung einer Saugpumpe oder einer anderen Eingriffseinrichtung dient, mit welcher in die Leitung eingegriffen werden kann (Einspritzeinrichtung für komprimiertes Gas, Einspritzrichtung für Reinigungsflüssigkeit, ...). Nach dem erfolgten Eingriff genügt es alsdann, diejenige 35 Abzweigung der Vorrichtung, welche der Verbindung mit der Einrichtung zum einmaligen Eingriff dient, wieder zu verschließen, ohne daß die Integrität des Leitungssystems in anderer Weise wiederhergestellt werden müßte.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfassen das Verschlußstück und die Mittel zum Halten dieses Verschlußstückes im dritten Stutzen eine erste Gruppe 40 von Mitteln, um das Verschlußstück im dritten Stutzen in einer Offenstellung eingekuppelt zu halten, sowie eine zweite Gruppe von Mitteln, um das Verschlußstück irreversibel in seiner Schließstellung des dritten Stutzens zu halten.

Somit ist es möglich, die Startpumpe anzuschließen, wenn es sich beispielsweise um eine Verteilungsleitung für Kraftstoff im dritten, vorher mit dem Verschlußstück 45 ausgerüsteten Stutzen handelt, wobei das Verschlußstück in einer Position gehalten werden kann, welche den dritten Stutzen nicht verschließt. Wenn anschließend die Pumpe wieder abgeschaltet oder ihre Verbindung mit der Leitung unterbrochen wird, genügt es, das Verschlußstück so zu manövrieren oder handzuhaben, daß es definitiv in seine Schließstellung gebracht wird.

Wenn die größte der Quererstreckungen des Verschlußstückes kleiner als die kleinste der äußeren Que-

rerstreckungen des dritten Stutzens ist, ist es möglich, Verbindungseinrichtungen zu verwenden, beispielsweise an sich bekannte und in ihren Abmessungen standardisierte Schnellverbindungskupplungen, um die Pumpe 5 oder das andere Eingriffsmittel über das Verschlußstück hinweg mit der Leitung zu verbinden oder hiervon wieder zu trennen.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfaßt das Verschlußstück einen Abschnitt, der mit wenigstens einem äußeren Dichtelement versehen ist, und der rohrförmige Stutzen enthält zwei aneinander anschließende Kammern, von denen die eine Kammer einen Raum bildet, in dem das Dichtelement ohne Kontakt untergebracht ist, wenn sich das Verschlußstück in 15 seiner Offenstellung befindet, und von denen die andere Kammer eine Anlagefläche für das Dichtelement vermittelt, wenn das Verschlußstück in seiner Schließstellung ist.

Bei dieser Ausführungsform kann die erste Gruppe von Mitteln einen Satz von Nuten und Nasen umfassen, die diesseits oder jenseits der beiden Kammern des dritten Stutzens vorgesehen sind, sowie einen Satz von Nuten und Nasen, die in gegenseitiger Entsprechung an einem Abschnitt des Verschlußstücks vorgesehen sind, der an den mit dem Dichtelement versehenen Abschnitt angrenzt, wobei diese Nuten und Nasen gegenseitig nach Art eines Bajonettverschlusses zusammenwirken, um das Verschlußstück in seiner Offenstellung zu halten und es nach der Verdrehung freizugeben, so daß es 30 relativ zum Stutzen zu seiner Schließstellung hingeleiten kann.

Diese Schließstellung wird in definitiver Weise durch die zweite Gruppe von Mitteln aufrechterhalten, welche einen am dritten Stutzen angeordneten, inneren Bund 35 umfassen, der diesseits oder jenseits wenigstens der zweiten Kammer liegt, sowie Pratzen mit Nasen, die in radialer Richtung elastisch und am Verschlußstück angeordnet sind, so daß sie in der Schließstellung des Verschlußstücks Verankerungsfinger bilden, durch die das Verschlußstück hinter dem Bund verriegelbar ist.

Die nachstehende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Gesamtansicht einer Verbindungsvorrichtung;

Fig. 2 eine Längsschnittansicht einer aus Gründen der besseren Erläuterung vereinfachten Ausführungsform mit einer Darstellung des Zusammenwirkens des Verschlußstückes und des dritten Stutzens der Vorrichtung;

Fig. 3 eine Querschnittsansicht entlang der Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 eine schaubildliche Ansicht eines Verschlußstückes für die Verbindungsvorrichtung;

Fig. 5 und 6 ähnliche Ansichten wie Fig. 2 und 3 einer kompletten Ausführungsform der Vorrichtung in der Offenstellung des Verschlußstückes und

Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5, wobei das Verschlußstück sich in seiner Schließstellung befindet.

Auf der Zeichnung bedeutet ein Rohr 1 einen Teil einer Kraftstoffverteilerleitung in einem Kraftfahrzeug, wobei die Leitung aus einem Kraftstofftank herführt. Ein Rohr 2 führt den Kraftstoff in Richtung zu einer Einspritzpumpe oder zu einem Vergaser. Die beiden 65 Rohre 1 und 2 sind miteinander durch eine Vorrichtung 3 verbunden, welche eine Verbindungsvorrichtung gemäß der Erfindung darstellt. Diese Vorrichtung weist einen (hohlen) Körper 4 auf, an dem drei Stutzen 5, 6

und 7 vorgesehen sind, die dem Körper 4 die Form eines "T" geben. Das Rohr 1 ist mit dem Stutzen 3 verbunden, während das Rohr 2 an den Stutzen 6 senkrecht zum Stutzen 5 angeschlossen ist. Der dritte Stutzen 7 befindet sich in der Verlängerung des Stutzens 5. Dieser Stutzen 7 ist in seinem Inneren mit Mitteln ausgestattet, die ein Verschlußstück 8 festhalten. An seiner Außenseite weist der Stutzen 7 Mittel auf, die mit einer an sich bekannten Kupplungseinrichtung 10 zusammenwirken, beispielsweise mit einer Kugelpupplung, die es gestattet, den Stutzen 7 mit dem Ansaugrohr 11 einer Pumpe 12 zu verbinden, die für den Start oder die "Zündung" des Kraftstoffflusses bestimmt ist. Die Mittel zur Verbindung der Rohre 1 und 2 mit ihren Stutzen 5 bzw. 6 werden im einzelnen hier nicht beschrieben, da es sich hierbei um an sich bekannte Einrichtungen handelt.

In gleicher Weise sind auch die äußeren Mittel des Stutzens 7 an sich bekannt; sie umfassen, kurz gesagt, eine Rille 13 zum Einklinken der Kupplungseinrichtung 10 sowie einen Flansch 14, über welchen die Dichtheit der Ankupplung gewährleistet ist.

In Fig. 2 und 3 sind bei einer leicht vereinfachten Ausführungsform die Mittel dargestellt, die am Stutzen 7 und am Verschlußstück 8 vorgesehen sind, um der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Ausführung der gewünschten Funktionen zu ermöglichen.

Der Stutzen 7 besitzt eine abgestufte Innenbohrung, die eine erste Kammer 15 und eine zweite Kammer 16 definiert, wobei die beiden Kammern aufeinanderfolgend hintereinander angeordnet sind, und zwar ausgehend von einer Ausmündung 17 der Innenbohrung am Ende des Stutzens 7. Die erste Kammer 15 hat einen größeren Durchmesser als die zweite Kammer 16. Bei einer nicht dargestellten Abwandlung könnte die Kammer 16 ihrerseits zwei Abschnitte umfassen, wobei der von der Kammer 15 weiter entfernt gelegene Abschnitt einen Durchmesser haben könnte, der etwas kleiner als derjenige des anderen Abschnitts ist. Am Eingang der ersten Kammer 15 besitzt der Stutzen 7 einen ersten Bund 18, dessen zur Ausmündung 17 hin gekehrter Flansch 19 konisch ausgebildet ist. Hinter der Kammer 16 weist die Bohrung einen zweiten Innenbund 20 auf, bei dem ein Teil eines vorderen Flansches 21 in gleicher Weise konisch wie sein rückwärtiger Flansch 22 ausgebildet ist. Der zweite, innen gelegene Bund 20 bildet eine Schulter. Der Bund 18 wird von einer Nut 23 durchquert, die parallel zur Achse der Bohrung im Stutzen 7 verläuft. Die Tiefe dieser Nut ist bei der beschriebenen Ausführungsform geringfügig größer als die Höhe des Bundes 18, und zwar mit Bezug auf den Durchmesser der Kammer 15, obwohl sich die Nut 23 in die Wand der Kammer 15 über einen Teil verringerter Tiefe hinweg verlängert.

Das Verschlußstück 8 wird seinerseits von einem rohrförmigen Kern 24 gebildet, der an einem seiner Enden, nämlich demjenigen, das auf der Außenseite des Stutzens 7 liegt, durch eine als Deckel dienende Scheibe 25 verschlossen ist. Das Verschlußstück 8 ist, ausgehend von der Scheibe 25, in drei Hauptabschnitte unterteilt. Im ersten Abschnitt 8a ist das Außenprofil der Wand des Kerns 24 kreuzförmig ausgebildet und bildet somit vier radial gerichtete Schenkel, von denen drei, nämlich die Schenkel 26a, 26b und 26c von gleicher Dicke derart sind, daß ihre äußere Oberfläche in einer Zylinderfläche enthalten ist, deren Durchmesser gleich dem oder geringfügig größer als der Innendurchmesser des Bundes 18 ist. Ein vierter Schenkel 27 des Kerns 24 hat eine größere Dicke als diejenige der Schenkel 26. Am Ende

jedes dieser Schenkel 26, 27 ist ein radial verlaufender Zahn 28 vorgesehen, dessen Scheitel auf einer Zylinderfläche mit einem Durchmesser liegt, der im wesentlichen gleich dem Durchmesser der Kammer 15 ist. Die Stirnfläche 29 jedes dieser Zähne 28 ist, gegenüber dem Schenkel der den Zahn trägt, konisch ausgebildet. Der Schenkel 27 ist hinter dem Zahn 28 mit einer Umfangseinkerbung 30 versehen, deren Breite gleich derjenigen des Bundes 18 ist und deren Boden auf der den Schenkeln 26 gemeinsamen Zylinderfläche liegt.

Jenseits dieses ersten Abschnitts 8a weist der rohrförmige Kern 24 des Verschlußstücks 8 einen zweiten zylindrischen Abschnitt 8b auf, welcher durch zwei Flansche 31, und 32 begrenzt ist. Zwischen den Flanschen 31 und 32 sind zwei Dichtringe 33, 34 vorgesehen. Ein Zwischenflansch 35 begrenzt im Abschnitt 8b die beiden Räume, welche dazu dienen, die Dichtringe 33, 34 aufzunehmen. Der Flansch 32 besitzt periphere Ausschnitte 36, deren Funktion weiter unten noch beschrieben werden wird.

Schließlich weist das Verschlußstück 8 einen dritten Endabschnitt 8c auf, in welchem die Wand des rohrförmigen Kernes derart gespalten ist, daß sich Arme oder Pratten 37 ergeben, die jeweils an ihrem Ende eine radial nach außen vorspringende Nase 38 aufweisen, so daß sich die allgemeine Form von Tannenästen ergibt. Jede dieser Pratten 37 ist elastisch in Richtung senkrecht zur Achse des rohrförmigen Kernes 24 vorgespannt. In Ruhestellung liegen die Scheitel der Nasen 38 auf einer Zylinderfläche, deren Durchmesser größer als der Innendurchmesser des Bundes 20 ist.

An seiner Ausmündung 17 umfaßt der Stutzen 7 eine Einsenkung, deren zur Achse des Stutzens parallel verlaufende Wand einen ersten Abschnitt 39 aufweist, der einen Durchmesser hat, der beispielsweise dem Durchmesser der Kammer 15 gleich ist. Ferner umfaßt der Stutzen 7 einen zweiten winkelmäßig verlaufenden Abschnitt 40, dessen Radius im wesentlichen gleich dem, nämlich geringfügig kleiner als der Radius der Fläche ist, welche den Scheitel des Schenkels 27 enthält, wobei diese Fläche 40 ein Ende besitzt, das an die Nut 23 angrenzt, während ihr anderes Ende, beispielsweise mit Bezug auf die Nut 23 um 90° versetzt, eine Vertiefung 41 besitzt, deren winkelmäßige Breite geringfügig größer als die winkelmäßige Breite des Schenkels 27 ist und die radial vom Scheitel dieses Schenkels 27 entfernt liegt.

Die Zähne 28, der Schenkel 27 und seine Einkerbung 30 bilden eine erste Gruppe von Mitteln, die am Verschlußstück 8 angeordnet sind und mit einer ersten Gruppe von Mitteln, nämlich dem am Stutzen 7 angeordneten und Bund 18 mit seiner Nut 23, zusammenwirken, um das Verschlußstück 8 im Stutzen 7 in einer Position zu halten, in welcher die Bohrung dieses Stutzens nicht verschlossen ist, die jedoch verlassen werden kann, um eine Schließstellung zu erreichen. Nachdem das oben beschriebene Verschlußstück 8 mit seinen Dichtringen 33, 34 ausgerüstet ist, bringt man es im Stutzen 7 in Stellung, indem man die Zähne 28 dazu zwingt, über den Bund 18 hinwegzulaufen. Sobald diese Zähne den Bund 18 passiert haben, wird das weitere Einpressen des Verschlußstücks durch den Anschlag des Schenkels 27 gegen die äußere Flanke des Bundes 18 aufgehalten. Für dieses erste Einsetzen des Verschlußstückes wird der Schenkel 27 in der Winkelzone plaziert, die von der Fläche 40 umgeben ist, und zwar vorzugsweise rechts von der Vertiefung 41. Wenn man, vgl. Fig. 3, versucht, das Verschlußstück 8 im Gegenurzei-

gersinn zu verdrehen, gelangt der Schenkel 27 in Anlage gegen das Ende 42 der Vertiefung 41. Beim Verdrehen des Verschlußstücks 8 im Uhrzeigersinn ist es hingegen möglich, den Schenkel 27 nach einer Rotation um 90° gegenüber der Nut 23 einzustellen. Nach dieser Verdrehung reibt der Scheitel des Schenkels 27 an der Wand 40. Die Verdrehung muß diese Reibungskraft überwinden, die sich in gleicher Weise durch eine Reibungskraft der Schenkel 26 auf die Innenfläche des Bundes 18 überträgt, auch wenn sie keine spontane Rotation des Verschlußstücks im Inneren des Stutzens 7 hervorrufen kann, wenn er, wie in Fig. 3 dargestellt, plazierte ist.

Wenn der Schenkel 27 der Nut 23 gegenüberliegt, ist eine Axialverschiebung des Verschlußstücks möglich. Während dieser Bewegung wird der Abschnitt 8c elastisch radial zurückverstellt, so daß er den Innenbund 20 passieren kann, während sich die Dichtringe 33, 34 deformieren und sich gegen die Innenseite der Kammer 16 anlegen. Falls die Kammer 16 abgestuft ist, wird der Dichtring 34 stärker komprimiert als der Dichtring 33, was eine verbesserte Dichtung im Hinblick auf Temperaturerfordernisse und Drücke ermöglicht, denen die Verbindungsvorrichtung während ihres Betriebes unterliegt. Am Ende ihres axialen Laufwegs legen sich die Zähne 38 hinter die Schulter 22 und verriegeln hierdurch in definitiver Weise das Verschlußstück im Stutzen 7. In dieser Position ist der Stutzen 7 durch die Dichtringe 33, 34 dicht verschlossen. Die elastischen Pratzen 37, die Zähne 38 und der Bund 20 stellen eine zweite Gruppe von Mitteln dar, welche das Festhalten des Verschlußstücks 8 im Inneren des Stutzens 7 in der endgültigen Schließstellung gewährleisten. Es ist im übrigen festzustellen, daß die größte Querdimension des Verschlußstücks 8, nämlich der Durchmesser der am Ende angeordneten Scheibe 25, kleiner als die kleinste Außenabmessung und insbesondere kleiner als der Durchmesser des Flansches 14 des Stutzens 7 ist. Diese Anordnung ermöglicht es, auf dem Stutzen 7 einen an sich bekannten Kuppler 10 in Betrieb zu nehmen, wenn das Verschlußstück in seiner Offenstellung am Stutzen 7 gehalten ist.

In Wirklichkeit umfaßt die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zwei Schenkel 26, nämlich Schenkel 26a und 26c, sowie zwei Schenkel 27, nämlich Schenkel 27a und 27b, wie in Fig. 4 angegeben. Ebenso besitzt der Stutzen zwei Flächen 40a und 40b, zwei Vertiefungen 41a und 41b sowie zwei Nuten 23a und 23b (vgl. Fig. 6). Die Ausgeglichenheit der Montage und des Funktionierens des Stutzens sind auf diese Weise besser gewährleistet.

In seiner Offenstellung ermöglicht das Verschlußstück 8 das Strömen von Flüssigkeit auf die Außenseite des Stutzens 7. In der Tat kann sich ein flüssiges Medium zwischen den elastischen Pratzen 37, zwischen dem Flansch 32 und der Kammer 16 ausbreiten, und zwar dank dem Spiel, das zwischen diesem Flansch und der Kammer und an den Ausschnitten 36 vorliegt, mit denen dieser Bund an seiner Außenseite versehen ist. Ferner erfolgt die Ausbreitung des flüssigen Mediums zwischen der zylindrischen Wand der Kammer 15 und den Dichtringen 33, 34, wobei der Durchmesser dieser Kammer so gewählt ist, daß es keinen Kontakt zwischen derselben und den Dichtringen gibt. Schließlich breitet sich das flüssige Medium noch zwischen den Schenkeln 26 und 27 in Höhe des Bundes 18 aus.

Die Verbindungsvorrichtung gemäß der Erfindung kann somit bereits mit eingebautem Verschlußstück 8 geliefert werden, wobei dieses in seiner Offenstellung

gehalten ist. Die Vertiefungen 41a und 41b sowie die Flächen 40a und 40b bilden eine Garantie für das Festhalten des Verschlußstücks 8 in dieser Offenstellung, da sie eine Bremse gegenüber einer Verdrehung des Verschlußstücks im Inneren des Stutzens 7 bilden. Wenn eine Bedienungsperson den Start des Flüssigkeitsstromes in dem oben erwähnten Leitungssystem abgeschlossen hat, kuppelt sie den Kuppler 10 vom Stutzen 7 ab, wobei sie das Verschlußstück 8 im Uhrzeigersinn um 90° verdreht und es so einpreßt, daß die Zähne 38 hinter der Schulter 22 einrasten. Der Drehvorgang des Verschlußstücks 8 wird durch die Anwesenheit von Rauigkeiten 25a auf dem Umfang der Scheibe 25 erleichtert. Anstatt Rauigkeiten (Einkerbungen) 25a vorzusehen, kann das Verschlußstück 8 auch zwei Flachstellen umfassen, die es ermöglichen, dem Verschlußstück eine orientierbare Form zu geben (weil es sich um keine Drehkörperform handelt), was für seine Betätigung durch ein automatisches Werkzeug günstig ist. Die Fig. 7 zeigt das Verschlußstück 8 in der Schließstellung des Stutzens 7.

Bei einer anderen, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung wird das Einklinken des Verschlußstücks 8 durch elastische Pratzen und Zähne gewährleistet, die anstatt und anstelle der Schenkel des kreuzförmigen Abschnittes vorgesehen sind, während die bajonettförmigen Kupplungsmittel an demjenigen Ende angeordnet sind, welches dem Verschlußstück gegenüberliegt. Der Stutzen 7 ist natürlich mit entsprechenden Mitteln versehen, wobei ein mit Nuten versehener Bund jenseits der Kammer 16 angeordnet ist, während ein Bund mit Schulter beispielsweise in der Zone zwischen den Kammern 15 und 16 vorgesehen ist.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur zeitweiligen Verbindung einer Flüssigkeitsleitung (1, 2) mit einer Saugpumpe (12), dadurch gekennzeichnet,

daß sie einen Hohlkörper (4) mit drei rohrförmigen Verbindungsstutzen (5, 6, 7) sowie ein Verschlußstück (8) umfaßt,

daß zwei (5, 6) der drei Stutzen in der Flüssigkeitsleitung (1, 2) hintereinander angeordnet sind, und daß der dritte Stutzen (7) äußere Mittel (9) zu seiner Verbindung mit der Pumpe (12) sowie innere Mittel (37, 38) zum Halten des Verschlußstücks (8) wenigstens in einer Schließstellung dieses dritten Stutzens (7) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (8) und die Mittel zum Halten dieses Verschlußstücks im dritten Stutzen (7) eine erste Gruppe von Mitteln (28, 30, 18, 23) umfassen, um das Verschlußstück (8) im dritten Stutzen (7) in einer Offenstellung eingekuppelt zu halten, sowie eine zweite Gruppe von Mitteln (20, 37, 38), um das Verschlußstück (8) irreversibel in der Schließstellung des dritten Stutzens (7) zu halten.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die größte Quererstreckung des Verschlußstücks (8) kleiner als die kleinste (14) äußere Quererstreckung des dritten Stutzens (7) ist.

4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (8) einen Abschnitt (8b) umfaßt, der mit wenigstens einem äußeren Dichtelement (33, 34) versehen ist, und daß der rohrförmige Stutzen (7)

zwei aneinander anschließende Kammern (15, 16) enthält, von denen die eine Kammer (15) einen Raum bildet, in dem das Dichtelement (33, 34) ohne Kontakt untergebracht ist, wenn sich das Verschlußstück (8) in seiner Offenstellung befindet, und von denen die andere Kammer (16) eine Anlagefläche für das Dichtelement (33, 34) vermittelt, wenn das Verschlußstück (8) in seiner Schließstellung ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Gruppe von Mitteln einen Satz von Nuten und Nasen (18, 23) umfaßt, die diesseits oder jenseits der beiden Kammern des dritten Stutzens (7) vorgesehen sind, sowie einen Satz von Nuten und Nasen (27, 28, 30), die in gegenseitiger Entsprechung an einem Abschnitt (8a) des Verschlußstücks (8) vorgesehen sind, der an den mit dem Dichtelement (33, 34) versehenen Abschnitt (8b) angrenzt, wobei diese Nuten und Nasen gegenseitig nach Art eines Bajonettverschlusses zusammenwirken, um das Verschlußstück (8) in seiner Offenstellung zu halten und es nach Verdrehung freizugeben, so daß es relativ zum Stutzen (7) zu seiner Schließstellung hingleiten kann.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Gruppe von Mitteln einen am dritten Stutzen (7) angeordneten, inneren Bund (20) umfaßt, der diesseits oder jenseits wenigstens der zweiten Kammer (16) liegt, sowie Pratzen (37) mit Nasen (38), die in radialer Richtung elastisch und am Verschlußstück (8) angeordnet sind, so daß sie in der Schließstellung des Verschlußstücks Verankerungsfinger bilden, durch die das Verschlußstück (8) hinter dem Bund (20) verriegelbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (8) einen rohrförmigen Kern (24) umfaßt, der an seinem einen Ende durch eine Scheibe (25) verschlossen ist, wobei die Wand dieses Kernes, ausgehend von der Scheibe (25), in einem ersten Abschnitt (8a) ein kreuzförmiges Außenprofil, in einem zweiten Abschnitt (8b), der das Dichtelement (33, 34) trägt, ein kreisförmiges Außenprofil hat, und in einem dritten Abschnitt (8c) in Längsrichtung gespalten ist, so daß sich radial elastisch vorgespannte Pratzen (37) ergeben.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Schenkel (26, 27) des kreuzförmigen Abschnitts (8a) des Verschlußstücks (8) mit einem endseitigen, der Scheibe (25) gegenüberliegenden Zahn (28) versehen ist, während wenigstens einer der Schenkel (27) gegenüber diesem Zahn eine Überdicke besitzt, die mit dem Zahn eine periphere Einkerbung (30) begrenzt, und daß der Stutzen (7) am Eingang der ersten Kammer (15) einen Bund (18) mit einem Innendurchmesser aufweist, der höchstens gleich dem Durchmesser des Verschlußstücks (8) am Scheitel der Schenkel (26, 27) hinter den Zähnen (28) ist, wobei dieser Bund (18) mit wenigstens einer Nut (23) versehen ist, deren Tiefe wenigstens gleich der Überdicke des Schenkels (27) ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bund (18) von einer Wand (40) mit zylindrischer Innenfläche eingefaßt ist, die bei einer Verdrehung des Verschlußstücks (8) mit Reibung an der Überdicke des Schenkels (27) angreift, wobei die Innenfläche der Wand (40) zwischen der Nut (23) und einer radialen Vertiefung (41) der Wand

verläuft, die eine Rastkerbe für die Überdicke des Schenkels (27) darstellt, welche bezüglich der Nut (23) winkelmäßig versetzt angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

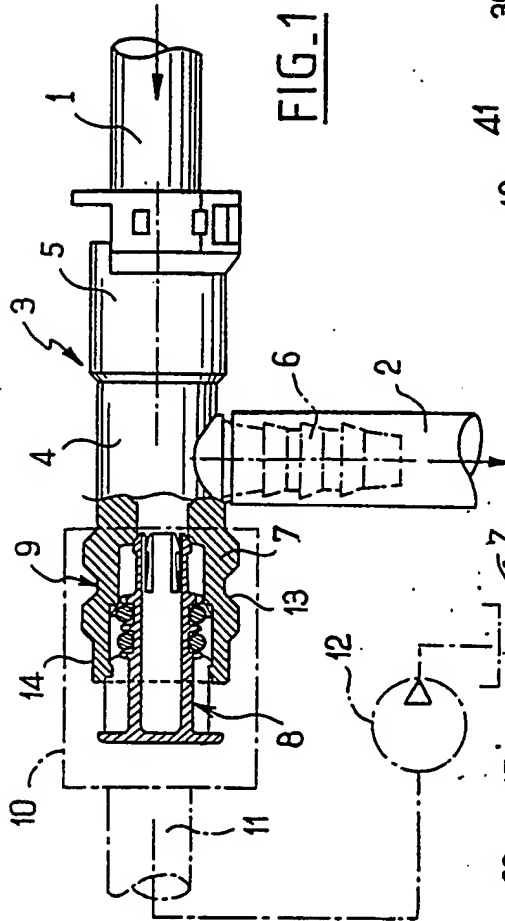


FIG. 1

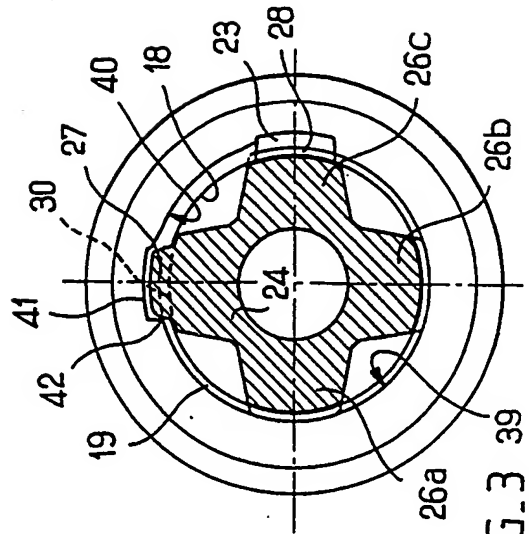


FIG. 3

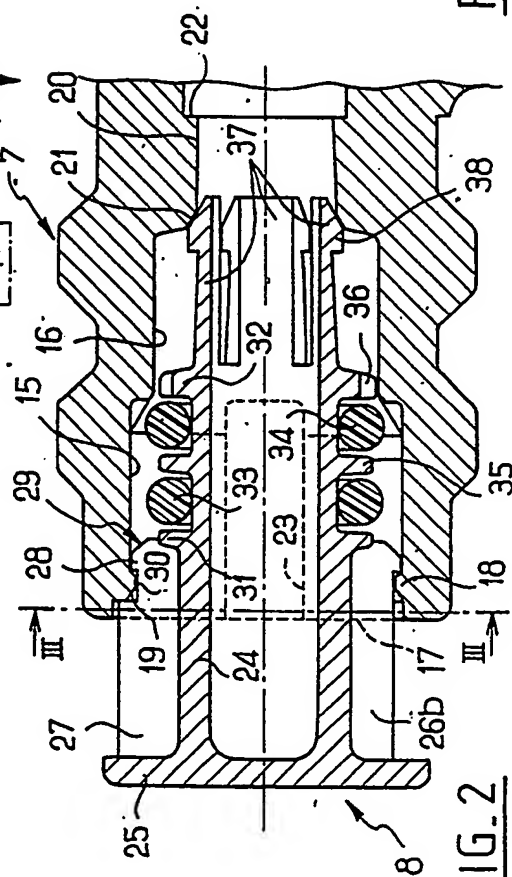
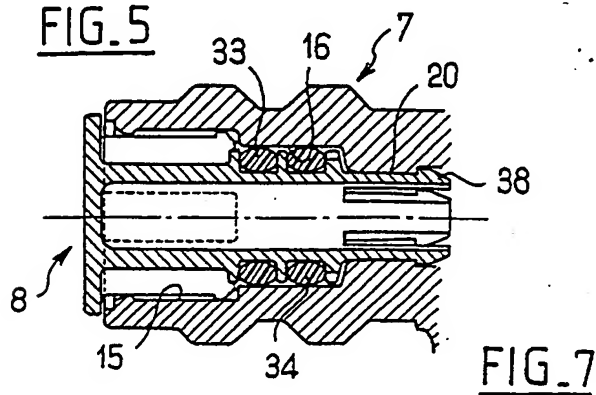
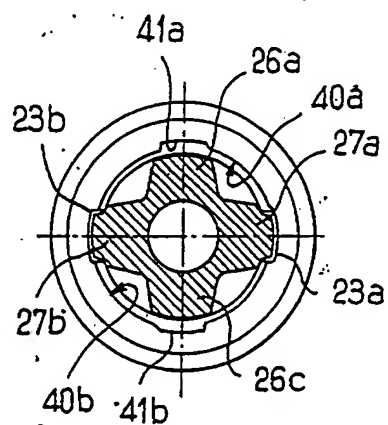
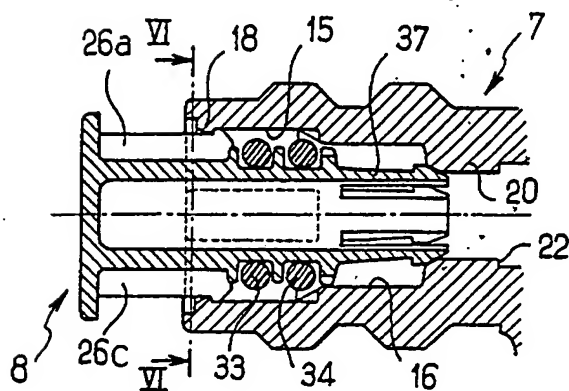
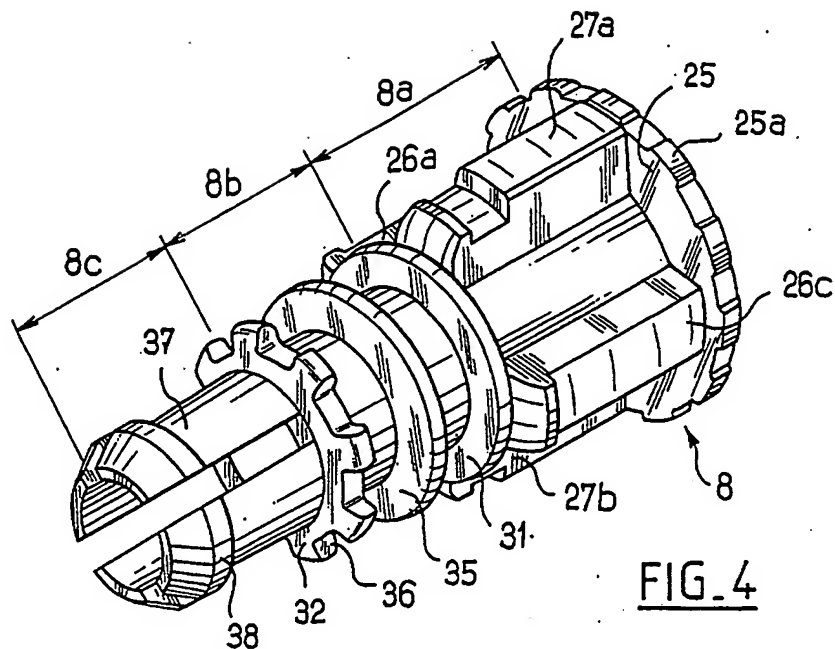


FIG. 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 90/02275

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup> According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. <sup>5</sup> F16B 21/08, F16L 55/11																							
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Minimum Documentation Searched <sup>7</sup></div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%; border-bottom: 1px solid black;">Classification System</th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">Int.Cl.<sup>5</sup></td> <td style="padding: 5px;">F15B; F16B; F16L; F16J</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the extent that such Documents are included in the Fields Searched <sup>8</sup></div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl. <sup>5</sup>	F15B; F16B; F16L; F16J																	
Classification System	Classification Symbols																						
Int.Cl. <sup>5</sup>	F15B; F16B; F16L; F16J																						
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%; border-bottom: 1px solid black;">Category <sup>9</sup></th> <th style="border-bottom: 1px solid black;">Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup></th> <th style="width: 15%; border-bottom: 1px solid black;">Relevant to Claim No. <sup>13</sup></th> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">EP, A1, 0185168 (WABCO WESTINGHOUSE STEUERUNGS-TECHNIK GMBH &amp; CO.) 25 June 1986 see page 5, line 22 - line 30; page 7, line 11 - line 31, figure 1</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-5, 19</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2181179 (TRW UNITED CARR GMBH) 15 April 1987 see figures 1, 2</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 5, 8-10</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">Y, P</td> <td style="padding: 5px;">EP, A1, 0374070 (LEGRIS SA) 20 June 1990 see figures 3b, 4</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 5, 8, 9</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">EP, A1, 0325898 (MONTANARI, ANTONIO) 2 August 1989 see the whole document</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1, 2</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 3893487 (ENGELKING) 8 July 1975 see figure 3, claim 1</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1-3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 10px;">-----</td> </tr> </table> <div style="font-size: small; padding: 5px;"> <p><sup>9</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p> </div>			Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>	Y	EP, A1, 0185168 (WABCO WESTINGHOUSE STEUERUNGS-TECHNIK GMBH & CO.) 25 June 1986 see page 5, line 22 - line 30; page 7, line 11 - line 31, figure 1	1-5, 19	Y	GB, A, 2181179 (TRW UNITED CARR GMBH) 15 April 1987 see figures 1, 2	1, 5, 8-10	Y, P	EP, A1, 0374070 (LEGRIS SA) 20 June 1990 see figures 3b, 4	1, 5, 8, 9	A	EP, A1, 0325898 (MONTANARI, ANTONIO) 2 August 1989 see the whole document	1, 2	A	US, A, 3893487 (ENGELKING) 8 July 1975 see figure 3, claim 1	1-3	-----		
Category <sup>9</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>																					
Y	EP, A1, 0185168 (WABCO WESTINGHOUSE STEUERUNGS-TECHNIK GMBH & CO.) 25 June 1986 see page 5, line 22 - line 30; page 7, line 11 - line 31, figure 1	1-5, 19																					
Y	GB, A, 2181179 (TRW UNITED CARR GMBH) 15 April 1987 see figures 1, 2	1, 5, 8-10																					
Y, P	EP, A1, 0374070 (LEGRIS SA) 20 June 1990 see figures 3b, 4	1, 5, 8, 9																					
A	EP, A1, 0325898 (MONTANARI, ANTONIO) 2 August 1989 see the whole document	1, 2																					
A	US, A, 3893487 (ENGELKING) 8 July 1975 see figure 3, claim 1	1-3																					
-----																							
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Date of the Actual Completion of the International Search</td> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Date of Mailing of this International Search Report</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">27 March 1991 (27.03.91)</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">19 April 1991 (19.04.91)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">International Searching Authority</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">Signature of Authorized Officer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">EUROPEAN PATENT OFFICE</td> <td></td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	27 March 1991 (27.03.91)	19 April 1991 (19.04.91)	International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	EUROPEAN PATENT OFFICE														
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report																						
27 March 1991 (27.03.91)	19 April 1991 (19.04.91)																						
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer																						
EUROPEAN PATENT OFFICE																							

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 1985)